

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
22. September 2005 (22.09.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/087159 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **A61F 13/02**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/002451

(22) Internationales Anmeldedatum:  
9. März 2005 (09.03.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2004 012 442.6 13. März 2004 (13.03.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **LTS LOHMANN THERAPIE-SYSTEME AG** [DE/DE]; Lohmannstr. 2, 56626 Andernach (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **RITZDORF, Gerd** [DE/DE]; Hauptstr. 46, 56598 Hammerstein (DE).  
**HILLE, Thomas** [DE/DE]; Am Moogsberg 2A, 56567 Neuwied (DE).

(74) Anwalt: **SCHMIDT, Werner**; LTS Lohmann Therapie-Systeme AG, Postfach 15 25, 56605 Andernach (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

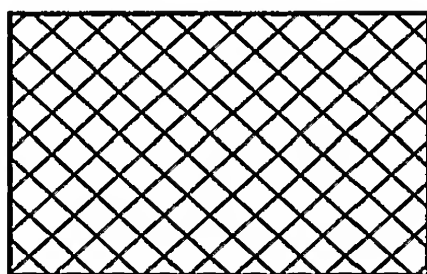
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: ELASTIC BANDAGE SEGMENT

(54) Bezeichnung: ELASTISCHES BANDAGESEGMENT



corresponding shape thereof.

(57) Abstract: The invention relates to an elastic adhesive unidirectional bandage and to a method for the production and the use thereof. The inventive bandage is embodied in the form of a segment, exhibits elastic and adhesive properties and is designed, in particular for supporting joints and preventing and maximally reducing injuries in certain body regions. The bandage segment is held in position during a long time by means of the adhesive properties thereof and supports natural movements by the elasticity thereof without constrictions and folds. Even, when the bandage is carried for a long time, it does not provoke a foreign body feeling. The bandage segment is easily applicable and optimally anatomically adaptable by the specific design of the elastic areas (for example, only the partial areas of the segment are elastic) and by

(57) Zusammenfassung: Es wird eine unidirektional elastische, klebende Bandage, das Verfahren zur Herstellung, sowie deren Verwendung beschrieben. Die Bandage liegt in Form eines Segments vor und eignet sich durch die elastischen und gleichzeitig klebenden Eigenschaften besonders gut zur Stützung von Gelenken und zur Vorbeugung und Minimierung von Verletzungen von Körperbereichen. Dabei wird das Bandagesegment durch die haftklebenden Ausrüstung, auch über einen längeren Zeitraum, in Position gehalten und unterstützt durch die Elastizität die natürliche Bewegung, ohne zu Abschnürungen oder Faltenbildung zu führen. Auch beim Tragen über einen längeren Zeitraum stellt sich kein Fremdkörpergefühl ein. Das Bandagesegment ist einfach zu applizieren und kann optimal durch besondere Ausgestaltung der elastischen Bereiche (z.B. nur Teilbereiche des Segments elastisch ausgebildet) und entsprechende Form des Bandagesegments an die anatomischen Erfordernisse anpasst werden.

WO 2005/087159 A1

## 5    **Elastisches Bandagesegment**

Die Erfindung betrifft ein Bandagesegment, umfassend eine Rückschicht aus einem unidirektional elastischen Gewebe, eine Haftkleberschicht und eine wieder ablösbare Schutzschicht. Außerdem betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung  
10    derartiger Bandagesegmente sowie deren Verwendung.

Zur Vorbeugung und Minimierung von Verletzungen der Gelenke, wie z.B. Knie-, Sprung-, Hand-, Fingergelenken oder Teile des Bewegungsapparates werden  
15    stützende Verbände eingesetzt, die den wechselnden Anforderungen z.B. bei sportlichen Aktivitäten gerecht werden.

Bekannt sind klebende und nicht klebende, elastische Binden, wie z.B. das Handelsprodukt Porelastacryl, eine hautfarbene Pflasterbinde aus längselastischem Baumwollgewebe mit einem hypoallergenem Polyacrylathaftkleber beschichtet. Ein  
20    Nachteil dieser elastischen Binden besteht darin, dass sie, wenn nicht mit Haftkleber beschichtet, entweder durch die Bewegung nicht in der ursprünglichen Position verbleiben, verrutschen und somit ihre Funktion verlieren. Oder dass sie, wenn haftkleberbeschichtet, bei der Applikation zu Abschnürungen von Blutgefäßen führen  
25    können. Darüber hinaus ist das Anlegen dieser Binden für medizinisch ungeschultes Personal oftmals schwierig oder es erfordert eine spezielle Verbandstechnik.

WO 99/016396 beschreibt einen elastischen, klebenden Verband mit hoher Elastizität in Form eines Bumerangs, der auf Körperteile mit sehr ausgeprägten  
30    Krümmungen aufgebracht wird, ohne die Haut nach Aufbringen einer signifikanten Spannung auszusetzen. Damit soll die im wesentlichen Bildung von Falten nach Aufbringung verhindert werden. Durch die hohe Elastizität wird allerdings keine Stützung des Gelenks erreicht.

35    Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, eine solche Stützbandage bereitzustellen, die die vorstehend genannten Nachteile vermeidet und einfach anzuwenden ist.

- Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch ein Bandagesegment, wie in Anspruch 1 beschrieben, gelöst. Das erfindungsgemäße Bandagesegment weist eine haftklebende Rückschicht auf, die eine speziell definierte unidirektionale Elastizität aufweist und mit einer wieder ablösbaren Schutzschicht abgedeckt ist. Ein solches
- 5 Bandagesegment ist ein auf die Haut aufzubringendes Medizinprodukt, das das Aussehen traditioneller Pflaster aufweist. Zum Unterschied zu diesen wird es nicht auf offene Wunden geklebt. Dadurch, dass das Bandagesegment nicht wie herkömmliche Bandagen um das Gelenk gewickelt wird, kann es zu keiner Abschnürung kommen. Gleichzeitig wird durch das elastische Verhalten des
- 10 Bandagesegments das Gelenk - auch bei Bewegungen - dauerhaft gestützt. Ein besonderer Vorteil der Bandagesegmente ist, dass diese auch von medizinisch nicht vorgebildeten Personen einfach zu applizieren ist und sich insbesondere bei längerem Tragen, auch beim Freizeitsport, kein Fremdkörpergefühl einstellt.
- 15 Das erfindungsgemäße Bandagesegment ist in den bevorzugten Ausführungsformen in Figuren 1-3 dargestellt, wobei die dargestellten Schraffierungen in den Zeichnungen die elastischen Bereiche wiedergeben.
- Weitere bevorzugte Ausführungsformen sind Gegenstand der Unteransprüche. Dies
- 20 bedeutet, dass die Rückschicht ein unidirektionales, insbesondere querelastisches Material mit einer Elastizität von mindestens 20 % aufweist. Vorzugsweise haben die Bandagesegmente eine rechteckige Gestalt und eine Größe mit einem Seitenverhältnis von Länge zu Breite von 1,2:1 bis 1,8:1, ähnlich wie z.B. Postkarten oder Scheckkarten, wie in Fig. 1a wiedergegeben. Aber auch runde Formen, wie in
- 25 Fig. 1b dargestellt, bzw. der jeweiligen Anatomie angepasste Formen sind möglich.

Weitere Ausführungen des erfindungsgemäßen Bandagesegments, für die Schutz beansprucht wird, sind Bandagesegmente, dargestellt in Fig. 2a und 2b, bei denen nur ein Teilbereich des Segments elastisch ausgestaltet ist. Z.B. sind nur ein mittlerer

30 Bereich elastisch und die beiden Randbereiche nicht-elastisch ausgebildet. Weitere Ausführungsform erhält man, wenn zwei oder mehrere mittlere Bereiche elastisch und die beiden Randbereiche und die zwischen den elastischen Bereichen liegenden Bereichen nicht-elastisch ausgebildet sind. Damit erhält man ein Bandagesegment, das abwechselnd elastische und nicht-elastische Bereiche aufweist, wobei der

Abstand der elastischen Bereiche von der Anwendung abhängt. Durch diese Anordnung lässt sich sowohl über die Elastizität des Bandagesegments, als auch über die Größe der elastischen Bereiche der gewünschte Stützungseffekt erreichen.

- 5 Die elastischen Bereiche können auch so gestaltet sein, dass sie vollständig oder zumindest weitestgehend von nicht-elastischen Bereichen umgeben sind, wie in den Figuren 3a, 3b, und 3c dargestellt. Die Form der elastischen Bereiche ist beliebig und hängt von dem jeweilig zu stützenden Bereich ab. Eine vorteilhafte Ausführungsform des Bandagesegments zeigt Fig. 3c mit mehreren in einem
- 10 definierten Abstand nebeneinander bzw. hintereinander angeordneten elastischen Bereichen zur gleichzeitigen Stützung aller Gelenke z.B. zwischen den Mittelhandknochen und den Fingerknochen.

- Die Elastizität wird bei der erfindungsgemäßen Bandage gemäß den üblicherweise bei Elastizitätsprüfungen verwendeten DIN Normen 60000 und 61632 (in der Version
- 15 vom April 1985) bestimmt. Diese DIN Normen gelten zwar ursprünglich für Idealbinden; die für die Prüfung der Elastizität dabei verwendeten Horizontalkraftdehnungsanlage ist aber auch bei anderen Materialien analog einsetzbar.

- 20 Erfindungsgemäß ist bei der Bandage die Rückschicht nur in einer Richtung, d.h. in Längs- oder Querrichtung elastisch. Bezogen auf die Längsachse der Bandage ist die Querachse die im rechten Winkel dazu liegende Achse. Die andere Richtung der Rückschicht ist nicht elastisch. „Nicht-elastisch“ bedeutet, dass bei Testung per Hand
- 25 keine Elastizität feststellbar ist. Bei Messung gemäß DIN 61632 liegt dann die Elastizität unterhalb von 20 %. Erfindungsgemäß liegt also die Elastizität in einer – nämlich die elastische Richtung – oberhalb von 20 %.

- Bevorzugt wird bei der erfindungsgemäßen Bandage ein elastisches Material für die
- 30 Rückschicht verwendet, dessen Elastizität kleiner als 150 % ist. Bei einer stärker bevorzugten Ausführungsform liegt die Elastizität im Bereich von 20 – 80 %, besonders bevorzugt im Bereich zwischen 40 – 70 %. Am meisten bevorzugt und demzufolge für die Lösung der der Erfindung zugrunde liegenden Aufgabe am

vorteilhaftesten ist ein Material für die Rückschicht, dessen Elastizität – immer gemessen DIN 61632 – im Bereich zwischen 44 und 56 % liegt.

Bevorzugte Materialien für die unidirektionale elastische Rückschicht sind

5 mikrobiologisch nicht abbaubare Stoffe. Das Material sollte zu mehr als 90 %, bevorzugt zu mehr als 99 %, mikrobiologisch nicht abbaubar sein. Die Abbaubarkeit kann mit üblichen, dem Fachmann vertrauten Methoden, gemessen werden. Die geringe Abbaubarkeit ist besonders wichtig bei Medizinprodukten im dermalen Bereich, die länger auf der Haut getragen werden. Bedingt durch die Transpiration

10 der Haut entsteht unmittelbar unter der durch Bandage abgedeckten Hautpartie ein Mikroklima, in dem Bakterien, Pilze, Sporen etc. prächtig gedeihen. Deshalb ist eine geringe mikrobiologische Abbaubarkeit, insbesondere bei längeren Tragezeiten, äußerst vorteilhaft. Darüber hinaus werden für die Rückschicht bevorzugt atmungsaktive und wasserdampfdurchlässige Materialien verwendet.

15 Bei dem Material der Rückschicht kann es sich um ein Gewebe, eine Folie oder eine Kombination aus beiden handeln, z.B. aus Viskose, Polyester, Polyamid, Baumwolle oder Elasthan. Umfasst die Rückschicht ein Polymer, so ist dieses vorteilhafterweise aus Polyethylen, Polypropylen oder Polyester insbesondere

20 Polyakylenterephthalaten ausgewählt.

Beispielhaft seien einige polymere Materialien für die Rückschicht genannt. Günstige polymere Materialien, die die vorstehenden Erfordernisse der geringen mikrobiologischen Abbaubarkeit erfüllen, sind Polyterephthalatsäurediester, die

25 durch die Umsetzung der Ausgangsstoffe, ausgewählt aus Ethylenglykol, 1,4-Butandiol, 1,4-Dihydroxymethylcyclohexan, Terephthalsäure, Isophthalsäure, Adipinsäure, Acelainsäure, Sebacinsäure, Phthalsäure, Bisphenol-A-Diglycidylether, n-Decandicabonsäure-1,10, Polyethylenglykol und Polybuthylenglykol erhältlich sind.

30 Im Falle der Verwendung einer Folie liegt die Porosität im Bereich 10 – 50 %. Dabei bedeutet „Porosität“ den Flächenanteil von Poren mit einer Fläche  $> 400 \mu\text{m}^2$  an der jeweiligen Bezugsfläche. Diese relative Porenfläche kann durch Messung und Zählen der Poren einer beliebigen ungedehnten Bezugsfläche unter dem Mikroskop oder einem Fadenzähler ermittelt werden. Falls für die erfindungsgemäße Bandage ein



Gewebe verwendet wird, weist die Rückschicht eine Kettfadenzahl im Bereich von 300 – 350, bevorzugt im Bereich von 310 – 330, und eine Schussfadenzahl im Bereich von 100 – 140, bevorzugt im Bereich 120 – 130 jeweils gemessen je 10 cm ungedehntes Gewebe auf.

5

Die haftklebende Schicht besteht aus selbstklebenden Polymeren, ausgewählt aus der Gruppe der Polyacrylate, Silikone, Polyisobutylene und ähnlichen. Da das Bandagesegment durch den Kleber direkt auf der Haut fixiert wird, versteht es sich von selbst, dass die Klebkraft der Haftkleberschicht deutlich höher sein muss, als bei 10 haftkleberbeschichteten, elastischen Binden, bei denen die Fixierung durch das Verkleben der Folien erfolgt. Besonders bevorzugt sind Haftkleberschichten, die auf einer Länge von 25 mm gemessen eine Klebkraft von 0,1 – 100 N besonders bevorzugt 1 – 10 N aufweisen, wobei der Haftkleber vollflächig, zumindest auf einem Teil der Unterseite des Trägers und/oder in Form von Mustern aufgebracht ist z.B. 15 punkt- oder gitterförmig.

Die erfindungsgemäße Bandage wird mittels üblicher Verfahren hergestellt. Ein derartiges Verfahren umfasst im Allgemeinen die Schritte, dass ein silikonisiertes Papier mit einer haftkleberhaltigen Lösung beschichtet wird. Man entfernt eventuell 20 vorhandenes Lösemittel durch Trocknen im Trockenkanal. Anschließend deckt man das Laminat, bestehend aus wieder ablösbarem Papier oder Folie und Haftkleberschicht, mit der undirektional elastischen Rückschicht ab.

An diesen Produktionsschritt kann sich ein Aufschneiden in Schmalrollen, aus denen 25 die Segmente, mit dem Fachmann bekannten Verfahren, gestanzt oder geschnitten werden, anschließen. Es ist aber erfindungsgemäß auch möglich, die Herstellung der Segmente aus dem Laminat in Form der Breitrolle, dem Fachmann als so genannte Jumbo- oder Mutterrolle bekannt, durchzuführen. Anschließend werden die Bandagesegmente mit einem geeigneten Stanzwerkzeug formatgestanzt, vereinzelt 30 und in Faltschachteln verpackt.

Die Erfindung wird nachfolgend durch ein Ausführungsbeispiel erläutert:

Beispiel: Zur Herstellung der erfindungsgemäßen undirektionalen elastischen Rückschicht wurde ein Polyestergewebe mit den folgenden Merkmalen, in Tabelle 1 wiedergegeben, mittels der dem Fachmann bekannten Techniken hergestellt.

Tabelle 1

Prüfmerkmale	Einheit	Soll	Min	Max	Mittelwert
Warenbreite	mm	1580	800	1600	1580
Flächengewicht (ungedehnt)	g/m <sup>2</sup>	100	95	103	100
(DIN 53854 + DIN 53884)					
Dehnung (längs)	%	-	-	-	-
(quer)	%	50	46	52	48
(DIN 61632)					
Kettfadenzahl		320	310	330	324
10 cm ungedehnt					
Schussfadenzahl		125	124	126	124
10 cm ungedehnt					

5

Außerdem wurden

581 Kg Durotak 387-2051 (52 %ige Lösung),

48 Kg Ethanol und

10 0,6 Kg Aluminiumacetylacetonat unter Rühren homogenisiert.

Es wurde ca. 18 Stunden lang mit 56 Umdrehungen/Min. gerührt. Anschließend erfolgt eine Prüfung auf Homogenität. War die Masse homogen, wurde sie bei abgeschaltetem Rührer stengelassen. Dadurch wird die Kleberlösung von Luftblasen befreit.

15

Nach erfolgter Homogenisierung wurde die Klebermasse auf ein silikonisiertes Papier aufgestrichen. Durch Trocknen bei üblicherweise 35 – 80 °C wurden die organischen Lösungsmittel entfernt. Anschließend wurde das Laminat aus silikonisiertem Papier und Haftkleberschicht mit einem unidirektional elastischem

Polyestergewebe gemäß Tabelle 1 abgedeckt. Aus dem so erhaltenen Laminat wurden die Bandagesegmente mit den Maßen 60 x 90 mm auf Format gestanzt.



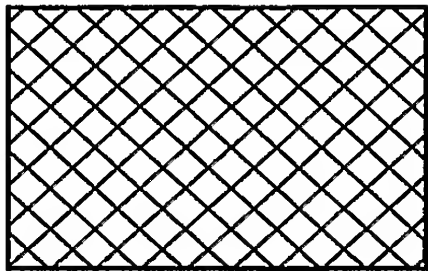
5

## Patentansprüche

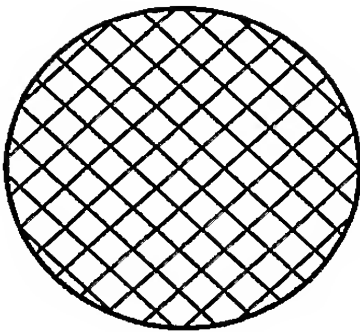
1. Unidirektional elastische, klebende Bandage zur Stützung von Gelenken, dadurch gekennzeichnet, dass die Bandage als Segment vorliegt und einseitig  
10 haftklebend ausgerüstet ist.
2. Unidirektional elastische, klebende Bandage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Bandagesegment quer- oder längselastisch ist.
- 15 3. Unidirektional elastische, klebende Bandage nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein oder mehrere definierte Bereiche des Segments elastisch ausgestaltet sind.
- 20 4. Unidirektional elastische, klebende Bandage nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Elastizität der Rückschicht im Bereich von 20% - 150 %, bevorzugt zwischen 20% - 80%, besonders bevorzugt zwischen 40% - 70%, ganz besonders bevorzugt zwischen 44% - 56% liegt.
- 25 5. Unidirektional elastische, klebende Bandage nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Haftkleber vollflächig oder auf einem Teil der Unterseite des Trägers und / oder in Form von Mustern aufgebracht ist.
- 30 6. Unidirektional elastische, klebende Bandage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Haftkleber bestehend aus selbstklebenden Polymeren ausgewählt ist aus der Gruppe der Polyacrylate, Silikone, Polyisobutylene.
- 35 7. Unidirektional elastische, klebende Bandage nach Anspruch 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Haftkleber eine Klebkraft von 0,1 - 100, 0 N, bevorzugt 1,0 – 10,0 N aufweist.

8. Unidirektional elastische, klebende Bandage nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Material der Rückschicht zu mehr als 90%, bevorzugt zu mehr als 99% mikrobiologisch nicht abbaubar ist.
- 5 9. Unidirektional elastische, klebende Bandage nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückschicht atmungsaktiv und wasserdampfdurchlässig ist.
- 10 10. Unidirektional elastische, klebende Bandage nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Material der Rückschicht ein Gewebe, eine Folie oder eine Kombination aus beiden aus Viskose, Polyester, Polyamid, Baumwolle oder Elasthan ist.
- 15 11. Unidirektional elastische, klebende Bandage nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Material der Rückschicht ein polymeres Material ausgewählt aus der Gruppe Polyethylen, Polypropylen, Polyester, insbesondere Polyalkylenterephthalaten ist.
- 20 12. Unidirektional elastische, klebende Bandage nach Anspruch 10 und 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Porosität der Folie im Bereich von 10 - 50% liegt.
- 25 13. Unidirektional elastische, klebende Bandage nach Anspruch 10 und 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückschicht eine Kettfadenzahl im Bereich von 300 - 350, bevorzugt 310 - 330 und eine Schussfadenzahl im Bereich von 100 - 140, bevorzugt 120 - 130.
- 30 14. Unidirektional elastische, klebende Bandage nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Gestalt des Bandagesegments rechteckig mit einem Seitenverhältnis von Länge zu Breite von 1,2:1 bis 1,8:1 aufweist, bevorzugt die Größe von 10 cm mal 8 cm hat.

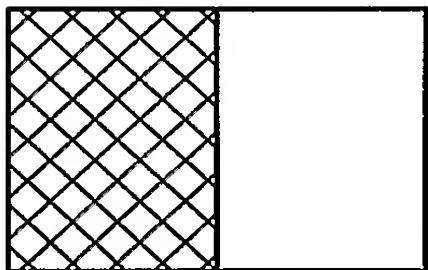
15. Verfahren zur Herstellung von unidirektional elastischen, klebenden Bandagesegmenten nach den vorangehenden Ansprüchen umfassend die Schritte:
- Beschichten von silikonisiertem Papier/Folie mit haftkleberhaltiger Lösung,
  - 5 - Abdecken des Laminats aus wiederablösbarem Papier/Folie und der Haftkleberschicht mit der unidirektional elastischen Rückschicht und
  - Formstanzen der Bandagesegmente aus Schmal- oder Breitrollen.
16. Verwendung von unidirektional elastischen, klebenden Bandagesegmenten
- 10 nach den vorangehenden Ansprüchen zur Stützung von Gelenken.



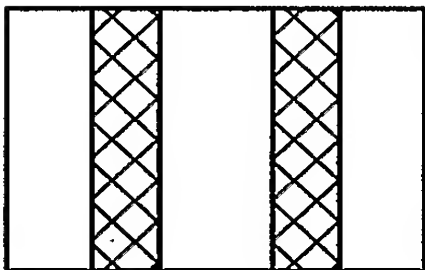
**Fig. 1a**



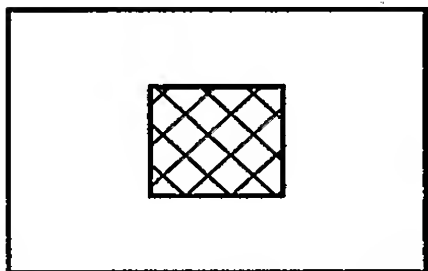
**Fig. 1b**



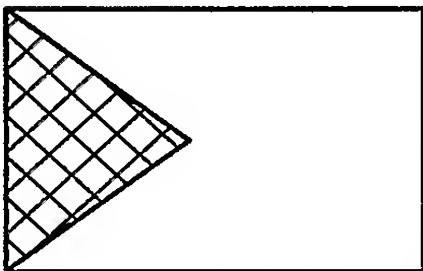
**Fig. 2a**



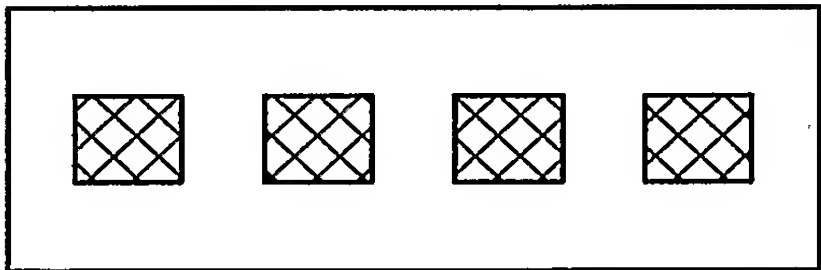
**Fig. 2b**



**Fig. 3a**



**Fig. 3b**



**Fig. 3c**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2005/002451

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 A61F13/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 A61F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 779 064 A (NITTO DENKO CORPORATION) 18 June 1997 (1997-06-18) page 2, line 6 page 2, line 13 page 3, line 1 - line 11 page 3, line 54 - line 57 page 4, line 1 - line 12 -----	1-9, 15, 16
X	US 2003/040691 A1 (GRIESBACH HENRY L ET AL) 27 February 2003 (2003-02-27) page 3, paragraph 31 - paragraph 38 page 4, paragraph 38 - paragraph 41 ----- -/--	1-11, 15, 16

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 May 2005

Date of mailing of the international search report

25/05/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Settele, U

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2005/002451

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 99/16396 A (COLOPLAST A/S; MARCUSSEN, JAN) 8 April 1999 (1999-04-08) cited in the application page 4, line 10 - line 19 page 5, line 27 - line 29 page 7, line 3 - line 17 -----	1,2,5-7, 10,11, 14-16
X	DE 101 01 530 C1 (KARL OTTO BRAUN KG) 25 July 2002 (2002-07-25)  page 2, paragraph 1 page 3, paragraph 21 page 3, paragraph 30 - page 4, paragraph 31 page 4, paragraph 34 page 4, paragraph 42 - paragraph 44 page 5, paragraph 55 - paragraph 57 -----	1-6, 8-13,15, 16
X	US 2003/139697 A1 (GILMAN THOMAS H) 24 July 2003 (2003-07-24) page 1, paragraph 4 page 1, paragraph 15 - page 2, paragraph 17 -----	1-3,5,6, 8,9
X	WO 02/15816 A (NAIMER, RICHARD; NAIMER, SODY) 28 February 2002 (2002-02-28) page 4, line 18 - line 22 page 6, line 25 - line 27 page 7, line 11 - line 22 page 8, line 5 - line 13 -----	1-3,5,6
X	US 4 424 808 A (SCHAEFER ET AL) 10 January 1984 (1984-01-10) column 1, line 6 - line 9 column 1, line 38 - line 58 column 2, line 44 - line 47 column 4, line 18 - line 28 -----	1-3,5
X	GB 350 842 A (JOHANNES LOHMANN; LOHMANN, A.G) 18 June 1931 (1931-06-18) page 1, line 16 - line 23 page 1, line 41 page 1, line 58 - line 60 -----	1,2,5



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/002451

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0779064	A	18-06-1997	JP 9154933 A	17-06-1997
			CA 2190799 A1	13-06-1997
			DE 69620359 D1	08-05-2002
			DE 69620359 T2	08-08-2002
			EP 0779064 A1	18-06-1997
			ES 2172620 T3	01-10-2002
			US 5921948 A	13-07-1999
US 2003040691	A1	27-02-2003	CA 2453268 A1	06-03-2003
			EP 1423065 A1	02-06-2004
			JP 2005500132 T	06-01-2005
			MX PA04001314 A	20-05-2004
			WO 03017898 A1	06-03-2003
WO 9916396	A	08-04-1999	AT 220526 T	15-08-2002
			AU 755828 B2	19-12-2002
			AU 9338198 A	23-04-1999
			BR 9812698 A	22-08-2000
			CA 2302150 A1	08-04-1999
			CN 1272055 A	01-11-2000
			DE 69806621 D1	22-08-2002
			DE 69806621 T2	13-03-2003
			WO 9916396 A1	08-04-1999
			DK 1023018 T3	11-11-2002
			EP 1023018 A1	02-08-2000
			ES 2177052 T3	01-12-2002
			JP 2001517539 T	09-10-2001
			PL 339524 A1	18-12-2000
			US 6384293 B1	07-05-2002
DE 10101530	C1	25-07-2002	NONE	
US 2003139697	A1	24-07-2003	EP 1467690 A1	20-10-2004
			WO 03061539 A1	31-07-2003
WO 0215816	A	28-02-2002	AU 8247001 A	04-03-2002
			EP 1377244 A2	07-01-2004
			WO 0215816 A2	28-02-2002
			US 2002052570 A1	02-05-2002
US 4424808	A	10-01-1984	DE 2656043 A1	15-06-1978
			DE 2730277 A1	25-01-1979
			DE 2737268 A1	01-03-1979
			DE 2738933 A1	15-03-1979
			CA 1070217 A1	22-01-1980
			DE 2660689 C2	20-10-1983
			AT 378121 B	25-06-1985
			AT 261081 A	15-11-1984
			AT 378122 B	25-06-1985
			AT 273981 A	15-11-1984
			AT 367999 B	25-08-1982
			AT 448978 A	15-01-1982
			BE 868707 A1	03-11-1978
			CH 642532 A5	30-04-1984
			ES 471429 A1	16-09-1979
			FR 2396543 A1	02-02-1979
			GB 2010933 A , B	04-07-1979
			NL 7807263 A , B,	09-01-1979

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/002451

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4424808	A	NL 9000816 A	01-08-1990
		SE 443718 B	10-03-1986
		SE 7807497 A	06-01-1979
		DE 2760136 C2	24-10-1985
<hr/>			
GB 350842	A	18-06-1931	NONE
<hr/>			

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 A61F13/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 A61F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 779 064 A (NITTO DENKO CORPORATION) 18. Juni 1997 (1997-06-18) Seite 2, Zeile 6 Seite 2, Zeile 13 Seite 3, Zeile 1 - Zeile 11 Seite 3, Zeile 54 - Zeile 57 Seite 4, Zeile 1 - Zeile 12 -----	1-9, 15, 16
X	US 2003/040691 A1 (GRIESBACH HENRY L ET AL) 27. Februar 2003 (2003-02-27) Seite 3, Absatz 31 - Absatz 38 Seite 4, Absatz 38 - Absatz 41 ----- -/--	1-11, 15, 16



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*&amp;\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

11. Mai 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

25/05/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Settele, U

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 99/16396 A (COLOPLAST A/S; MARCUSSEN, JAN) 8. April 1999 (1999-04-08) in der Anmeldung erwähnt Seite 4, Zeile 10 - Zeile 19 Seite 5, Zeile 27 - Zeile 29 Seite 7, Zeile 3 - Zeile 17 -----	1,2,5-7, 10,11, 14-16
X	DE 101-01 530 C1 (KARL OTTO BRAUN KG) 25. Juli 2002 (2002-07-25)  Seite 2, Absatz 1 Seite 3, Absatz 21 Seite 3, Absatz 30 - Seite 4, Absatz 31 Seite 4, Absatz 34 Seite 4, Absatz 42 - Absatz 44 Seite 5, Absatz 55 - Absatz 57 -----	1-6, 8-13,15, 16
X	US 2003/139697 A1 (GILMAN THOMAS H) 24. Juli 2003 (2003-07-24) Seite 1, Absatz 4 Seite 1, Absatz 15 - Seite 2, Absatz 17 -----	1-3,5,6, 8,9
X	WO 02/15816 A (NAIMER, RICHARD; NAIMER, SODY) 28. Februar 2002 (2002-02-28) Seite 4, Zeile 18 - Zeile 22 Seite 6, Zeile 25 - Zeile 27 Seite 7, Zeile 11 - Zeile 22 Seite 8, Zeile 5 - Zeile 13 -----	1-3,5,6
X	US 4 424 808 A (SCHAEFER ET AL) 10. Januar 1984 (1984-01-10) Spalte 1, Zeile 6 - Zeile 9 Spalte 1, Zeile 38 - Zeile 58 Spalte 2, Zeile 44 - Zeile 47 Spalte 4, Zeile 18 - Zeile 28 -----	1-3,5
X	GB 350 842 A (JOHANNES LOHMANN; LOHMANN, A.G) 18. Juni 1931 (1931-06-18) Seite 1, Zeile 16 - Zeile 23 Seite 1, Zeile 41 Seite 1, Zeile 58 - Zeile 60 -----	1,2,5

# INTERNATIONALE RESEARCHERBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Intern. Aktenzeichen

PCT/EP2005/002451

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0779064 A	18-06-1997	JP 9154933 A CA 2190799 A1 DE 69620359 D1 DE 69620359 T2 EP 0779064 A1 ES 2172620 T3 US 5921948 A	17-06-1997 13-06-1997 08-05-2002 08-08-2002 18-06-1997 01-10-2002 13-07-1999
US 2003040691 A1	27-02-2003	CA 2453268 A1 EP 1423065 A1 JP 2005500132 T MX PA04001314 A WO 03017898 A1	06-03-2003 02-06-2004 06-01-2005 20-05-2004 06-03-2003
WO 9916396 A	08-04-1999	AT 220526 T AU 755828 B2 AU 9338198 A BR 9812698 A CA 2302150 A1 CN 1272055 A DE 69806621 D1 DE 69806621 T2 WO 9916396 A1 DK 1023018 T3 EP 1023018 A1 ES 2177052 T3 JP 2001517539 T PL 339524 A1 US 6384293 B1	15-08-2002 19-12-2002 23-04-1999 22-08-2000 08-04-1999 01-11-2000 22-08-2002 13-03-2003 08-04-1999 11-11-2002 02-08-2000 01-12-2002 09-10-2001 18-12-2000 07-05-2002
DE 10101530 C1	25-07-2002	KEINE	
US 2003139697 A1	24-07-2003	EP 1467690 A1 WO 03061539 A1	20-10-2004 31-07-2003
WO 0215816 A	28-02-2002	AU 8247001 A EP 1377244 A2 WO 0215816 A2 US 2002052570 A1	04-03-2002 07-01-2004 28-02-2002 02-05-2002
US 4424808 A	10-01-1984	DE 2656043 A1 DE 2730277 A1 DE 2737268 A1 DE 2738933 A1 CA 1070217 A1 DE 2660689 C2 AT 378121 B AT 261081 A AT 378122 B AT 273981 A AT 367999 B AT 448978 A BE 868707 A1 CH 642532 A5 ES 471429 A1 FR 2396543 A1 GB 2010933 A , B NL 7807263 A , B ,	15-06-1978 25-01-1979 01-03-1979 15-03-1979 22-01-1980 20-10-1983 25-06-1985 15-11-1984 25-06-1985 15-11-1984 25-08-1982 15-01-1982 03-11-1978 30-04-1984 16-09-1979 02-02-1979 04-07-1979 09-01-1979

INTERNATIONALES RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Intern. Aktenzeichen

PCT/EP2005/002451

Im Rechenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4424808	A	NL 9000816 A	01-08-1990
		SE 443718 B	10-03-1986
		SE 7807497 A	06-01-1979
		DE 2760136 C2	24-10-1985
GB 350842	A	18-06-1931	KEINE